

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 07-228227
 (43)Date of publication of application : 29.08.1995

(51)Int.CI. B60T 7/14
 B66F 9/20
 B66F 9/24

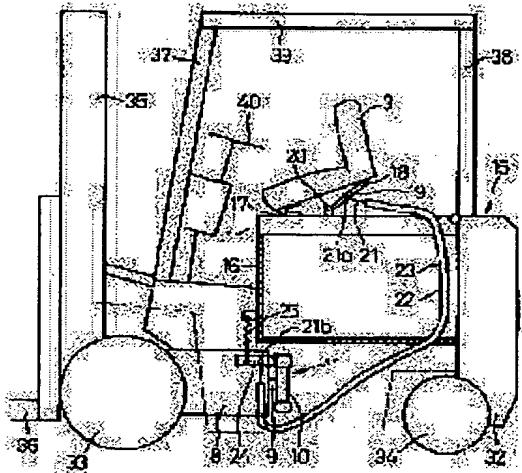
(21)Application number : 06-018421 (71)Applicant : TOYOTA AUTOM LOOM WORKS LTD
 (22)Date of filing : 15.02.1994 (72)Inventor : KUWAYAMA JUNICHI
 NARITA NORIYUKI

(54) DEADMAN BRAKE DEVICE FOR FORKLIFT

(57)Abstract:

PURPOSE: To reduce the cost by simplifying a deadman brake device of a battery forklift and facilitate getting on and off by widening the foot side of a driver.

CONSTITUTION: When a driver gets off or when he falls by sickness, since driver's body weight is removed from a seat 3, the seat 3 rotates, and inclines as illustrated. Thereby, since a roller 20 on the tip of a link arm 19 rolls on a battery hood 1 and the link arm 19 inclines, a flexible wire 21 connected to it slidingly moves in a wire guide 22, and allows a lever 24 to rotate by being pulled by a spring 25. As a result, since a brake 11 connected to the lever 24 is put in an engaging condition and restricts and brakes a brake drum 10 installed on a rotary shaft 9 of a motor 8, a battery forklift is stopped in the position, and the movement is checked.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's

特開平7-228227

(43) 公開日 平成7年(1995)8月29日

(51) Int. Cl. 6

識別記号

F I

B60T 7/14

7618-3H

B66F 9/20

Z 7515-3F

9/24

Z 7515-3F

審査請求 未請求 請求項の数 2 O L (全5頁)

(21) 出願番号 特願平6-18421

(22) 出願日 平成6年(1994)2月15日

(71) 出願人 000003218

株式会社豊田自動織機製作所

愛知県刈谷市豊田町2丁目1番地

(72) 発明者 桑山 純一

愛知県刈谷市豊田町2丁目1番地 株式会
社豊田自動織機製作所内

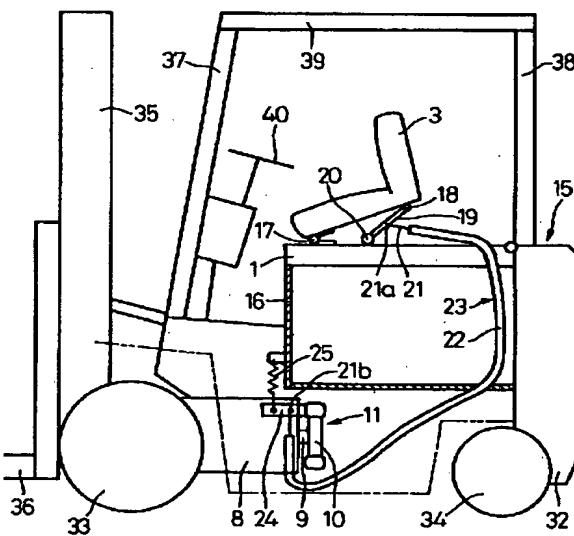
(72) 発明者 成田 典之

愛知県刈谷市豊田町2丁目1番地 株式会
社豊田自動織機製作所内

(74) 代理人 弁理士 石田 敬 (外3名)

(54) 【発明の名称】 フォークリフトのデッドマンブレーキ装置

(57) 【要約】

【目的】 バッテリーフォークリフトのデッドマンブレ
ーキ装置を簡素化してコストを低減すると共に、運転者
の足元を広くして乗り降りを容易にする。【構成】 運転者が下車したときや病気で倒れたよう
なときには、運転者の体重がシート3上から除かれる
ので、シート3は回動して図示のように傾斜する。それ
によりリンクアーム19の先端のローラー20がバッテリ
ーフード1上を転動してリンクアーム19が傾斜する
ので、それに連結された可撓性のワイヤー21がワイヤガ
イド22内を摺動し、レバー24がスプリング25に引
かれて回動するのを許す。その結果レバー25に連結
されたブレーキ11が係合状態となり、モータ8の回転軸
9に取り付けられたブレーキドラム10を拘束して制動
するので、バッテリーフォークリフトはその位置に停止
して移動を阻止される。

【特許請求の範囲】

【請求項1】 バッテリーフォークリフトのバッテリールームを覆うバッテリーフード上において枢着されることによって回動して傾斜することができる運転者用のシートと、

一端がシート側に枢着されることによって回動して前記シートに対して傾斜することができると共に、他端に前記バッテリーフード上を転動するローラーを備えているリンクアームと、

スプリングによって付勢され、前記バッテリーフォークリフトを駆動するモータの回転軸に取り付けられたブレーキドラムを拘束して制動することができるブレーキ装置を作動させるレバーと、

前記リンクアームと前記レバーを連結する可撓性のワイヤーと、

前記バッテリーフォークリフトの車体に取り付けられ、前記ワイヤーを挿通させて案内する可撓性のワイヤガイドと、

を備えていることを特徴とするバッテリーフォークリフトのデッドマンブレーキ装置。

【請求項2】 前記シートが、シートブラケットを介してバッテリーフード上に枢着されると共に前記リンクアームを枢着していることを特徴とする請求項1記載のバッテリーフォークリフトのデッドマンブレーキ装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、バッテリーフォークリフトの運転者が運転席を離れた時や、万一にも急に倒れるというような不測の事態が生じた時に、自動的にブレーキが作動してバッテリーフォークリフトを停止させたり、車体の移動を防止するためのバッテリーフォークリフト用のデッドマンブレーキ装置に関する。

【0002】

【従来の技術】 バッテリーフォークリフトの運転者がパーキングブレーキを操作するのを失念して急に運転席を離れた時や、万一にも運転者が運転中に急病等で倒れるというような不測の事態が発生した時は、フォークリフトの車体が惰性や路面の傾斜等によって暴走して他に危険を及ぼす可能性があるが、そのような時に、自動的にブレーキを作動させてその場に停止させることにより安全を確保するために、所謂デッドマンブレーキ装置がバッテリーフォークリフトに設けられる。本出願人が先に出願し、実開平1-89265号公報に掲載されている「非乗車時のパーキングブレーキ」もそれに属するものである。以下、その考案を「従来例」と呼ぶことにする。

【0003】 従来例の構造を図4に示す。従来例のブレーキ装置は、バッテリーフード1の上にサスペンションスプリング2によって運転者用のシート(座席)3が上下方向に所定の範囲内で移動し得るように支持されてお

り、運転者がシート3に着座すると体重によってシート3が矢印で示すように下降し、関連する部材が矢印の方向に動いてブレーキが解除されるが、運転者がシート3から離れたり、万一にも急病等で倒れたような時には、シート3がサスペンションスプリング2の付勢によって上方へ浮上するようになっている。そして、シート3がそのような理由によって浮上した時は、ブレーキが自動的に作動して制動が加えられる。

【0004】 従来例のブレーキ装置をより具体的に説明すると、シート3の下部にスプリング4の付勢によってリンクアーム5の先端のローラー6が常時接触していて、矢印と反対にシート3が浮上した時には、リンクアーム5がシャフト7を中心にして左へ回動するようにしてある。そのようにリンクアーム5が矢印と反対に左方向へ回動したときには、ブレーキ11の上下のブレーキ部材11a及び11bが駆動モータ8の回転軸9に取り付けられたブレーキドラム10を挟むように回動し、それらに貼着されているブレーキシューがドラム10に係合して制動作用を加え得るよう、リンクアーム5は、シャフト7及び円形のプレート12と、スプリング13によって付勢されているレバー14とを介して、ブレーキ部材11a及び11bに連結されている。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】 前述の従来例は、全て機械的な機構によって構成されたデッドマンブレーキ装置であるが、機構がかなり複雑であって運転者の足元にリンク機構やスプリング等が配置されるので、それらのために限られたスペースの相当部分を割くことになって運転者の足元が窮屈になり、デッドマンブレーキ装置を設けない場合に比べて運転者の乗り降りがし難くなるという問題がある。また、機構が複雑であるためにコストが嵩み、製造も決して容易ではない。

【0006】 本発明は、従来技術におけるこれらの問題に対処するために、機構を従来例よりも簡素化することによって製造を容易にし、且つコストを低下させると共に、運転者の足元を広くして乗り降りが容易になるよう、バッテリーフォークリフトの改良されたデッドマンブレーキ装置を提供することを目的としている。

【0007】

【課題を解決するための手段】 本発明は、前記の課題を解決するための手段として、バッテリーフォークリフトのバッテリールームを覆うバッテリーフード上において枢着されることによって回動して傾斜することができる運転者用のシートと、一端がシート側に枢着されることによって回動して前記シートに対して傾斜することができると共に、他端に前記バッテリーフード上を転動するローラーを備えているリンクアームと、スプリングによって付勢され、前記バッテリーフォークリフトを駆動するモータの回転軸に取り付けられたブレーキドラムを拘束して制動することができるブレーキ装置を作動させる

レバーと、前記リンクアームと前記レバーを連結する可撓性のワイヤーと、前記バッテリーフォークリフトの車体に取り付けられ、前記ワイヤーを挿通させて案内する可撓性のワイヤガイドと、を備えていることを特徴とするバッテリーフォークリフトのデッドマンブレーキ装置を提供する。

【0008】

【作用】運転者がシート上に着座しているときは、ブレーキ装置が解除されてバッテリーフォークリフトが制動作用を受けることはないが、運転者が下車したときや、万一にも病氣で倒れたようなときには、運転者の体重がシート上から除かれるので、シートは回動して傾斜する。それによって、リンクアームは先端のローラーがバッテリーフード上を転動してシート及びバッテリーフードに対して傾斜するので、ワイヤーはワイヤガイド内を摺動し、レバーがスプリングに引かれて回動するのを許す。その結果、レバーに連結されたブレーキ装置が係合状態となり、モータの回転軸に取り付けられたブレーキドラムを拘束して制動するので、バッテリーフォークリフトはその位置に停止し、安らぎに移動する事がない。

【0009】

【実施例】図1及び図2に本発明の第1実施例を示す。前述の従来例と同様な部分については同じ参照符号を使用することにする。即ち、1はバッテリーフード、3はシート、8は駆動モータ、9は駆動モータ8の回転軸、10はそれに取り付けられたブレーキドラム、11はドラム10に係合し得る上下のブレーキ部材11a及び11bからなるブレーキを示している。バッテリーフード1は、駆動モータ8等の電源となる図示しない大容量のバッテリーを収容するためにバッテリーフォークリフトの車体15に設けられたバッテリールーム16の上部を覆っている。シート3はバッテリーフード1の上に回転軸17によって枢着されており、角度にして約15°程度、回転軸17の回りに回動傾斜することができる。シート3は更に、例えば回転軸17の回りに取り付けられた図示しないスプリング等によって、図1に示すように後部が持ち上がる方向に付勢されている。

【0010】シート3の後部には回転軸18によってリンクアーム19が枢着されており、その先端にはバッテリーフード1の上面に接触して転がるローラー20が取り付けられている。リンクアーム19の中間部分には車体15の後部から前方に向かって延びる可撓性のワイヤー21の一端21aが取り付けられており、ワイヤー21は車体15に取り付けられた可撓性のワイヤガイド22の中に挿通されていて、その内部で移動することができる。ワイヤー21及びワイヤガイド22はボーデンワイヤとも呼ばれるワイヤーアッセンブリー23を構成している。ワイヤーアッセンブリー23は、バッテリールーム16内のバッテリーと抵触しない部分を通って車体15の下部に導かれており、その下端におけるワイヤー21

の他端21bはレバー24の中間部分に接続されている。

【0011】レバー24は、図4に示した従来例におけるレバー14に対応するものではあるが、従来例におけるプレート12のようなものを使用していない第1実施例においては、図2に示すレバー24の左端が、車体15側であるバッテリールーム16に取り付けられたスプリング25によって、常に左端が持ち上がる方向に付勢されている。図2におけるレバー24の右端部分の連結構造は図4に示された従来例と同様であって、レバー24の右端がピン軸26によって上側のブレーキ部材11aに枢着されていると共に、それに近い中間部分がピン軸27とロッド28を介して下側のブレーキ部材11bに連結されている。ロッド28には圧縮スプリング29が装着されていて、上下のブレーキ部材11a及び11bを相互に引き離す方向の力をそれらに与えている。

【0012】上下のブレーキ部材11a及び11bの図2における右端側は、図4の従来例と同様に、車体15側にピン軸30及び31によって枢着されている。なお通常のバッテリーフォークリフトと同様に、図中32は車体15に取り付けられたバランスウェイト、33は前輪、34は後輪、35はマスト、36はフォークの一部、37はフロントピラー、38はリヤピラー、39はヘッドガード、40はステアリングホイールをそれぞれ示している。

【0013】第1実施例のバッテリーフォークリフトはこのように構成されているので、運転者がシート3上に着座すると、その体重によってシート3の後部がバッテリーフード1の上に接触する方向に図1において右回りに回動する。それによってローラー20が転動すると共に、リンクアーム19が回転軸18の回りに回動してバッテリーフード1の上面と平行になるよう近づき、ワイヤーアッセンブリー23のワイヤー21の一端21aが図1において左方へ引かれる。従って、可撓性のワイヤー21は車体15に取り付けられたワイヤガイド22内を移動し、他端21bがスプリング25の付勢力に抗してレバー24の中間部分を下方へ引き下げるに至る。

【0014】その結果、レバー24がピン軸27を支点としてピン軸26を持ち上げるように回動するので、上側のブレーキ部材11aはピン軸30を中心にして図2において右回りに僅かに回動し、ブレーキドラム10の表面から離れる。それと同時に、下側のブレーキ部材11bは、ロッド28と圧縮スプリング29によって下方に押されてピン軸31を中心にして左回りに僅かに回動し、やはりブレーキドラム10の表面から離れる。このようにして、運転者がシート3に着座している間は、ブレーキ11の上下のブレーキ部材11a及び11bがブレーキドラム10を拘束する事なく、バッテリーフォークリフトの駆動モータ8の回転軸9や、それに連動

する前輪又は後輪33, 34は回転することができる。

【0015】運転中に運転者が下車したり、万一にも病気で倒れたような時は、シート3を押し下げていた体重が除かれるので、シート3は回転軸17の回りに回転して図1に示すように傾斜し、リンクアーム19は回転軸18の回りに回転する。それによってワイヤー21の一端21aの位置が図1において右へ移動するので、ワイヤガイド22内ではワイヤー21が摺動し、レバー24の図2における左端がスプリング25に引かれて上昇するのを許すことになる。このようにして、レバー24が図2においてピン軸27を中心として右回りに回転すると、ピン軸26が上側のブレーキ部材11aを押し下げてピン軸30の回りに回転させて、ブレーキ部材11aはブレーキドラム10の外周の表面に接触する。

【0016】それと同時に、下側のブレーキ部材11bがピン軸27とロッド28によって引き上げられるので、スプリング29を圧縮してピン軸31の回りに回転し、やはりブレーキドラム10の外周の表面に接触する。このように、運転者がシート3上に着座していない時は、スプリング25の付勢により上下のブレーキ部材11a及び11bの摩擦力がブレーキドラム10を拘束するので、ブレーキ11は制動状態となって、運転者がパーキングブレーキを引いていなくても、回転軸9や前輪又は後輪33, 34は回転することができなくなり、フォーカリフトの車体15はその場に停止する。既に停止していた時は路面の傾斜等によって車体15が移動するのを防止し、暴走による事故を予防することができる。

【0017】第1実施例においては、シート3の回転を簡便なワイヤアッセンブリー23によってレバー24に伝達しているので、ブレーキ11を作動させるための機構がきわめて簡単なものになり、コストが低下するばかりでなく、従来例のように運転者の足元がブレーキ11の作動機構によって狭められることがないので、運転者の乗降が容易になる。

【0018】図3は本発明の第2実施例を示すもので、第2実施例の特徴は、シート3を先ずシートブラケット41に取り付けて、シートブラケット41を回転軸17によってバッテリーフード1上に回転可能に取り付けた点、及びリンクアーム19を回転軸18によってシートブラケット41に取り付けた点にあり、その他の点は第1実施例のシート3と同様である。

【0019】第2実施例によれば、第1実施例と同様な

作用効果が得られるほか、リンクアーム19等はシートブラケット41に取り付けられるから、シート3をシートブラケット41から簡単に取り外すことが可能であり、組立の際にも、ブレーキ11に関連する機構をシートブラケット41に予め取り付けておくことが可能になり、シート3はシートブラケット41に取り付けるだけで済むという利便性が得られる効果がある。

【0020】

【発明の効果】本発明によれば、ブレーキを作動させるための機構がきわめて簡素なものになるので部品のレイアウトが容易になり、製造が簡単になってコストが低下するばかりでなく、従来例のように運転者の足元が複雑なブレーキ作動機構によって狭められることがないのと、運転者の乗降が容易になるという効果がある。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の第1実施例のバッテリーフォーカリフトの一部縦断側面図である。

【図2】第1実施例のバッテリーフォーカリフトの一部縦断後面図である。

【図3】第2実施例の要部を示す側面図である。

【図4】従来例の要部を示す一部縦断正面図である。

【符号の説明】

1…バッテリーフード

3…シート

8…駆動モータ

9…回転軸

10…ブレーキドラム

11…ブレーキ

11a, 11b…上下のブレーキ部材

16…バッテリールーム

17, 18…回転軸

19…リンクアーム

20…ローラー

21…ワイヤー

22…ワイヤガイド

23…ワイヤアッセンブリー

24…レバー

25…スプリング

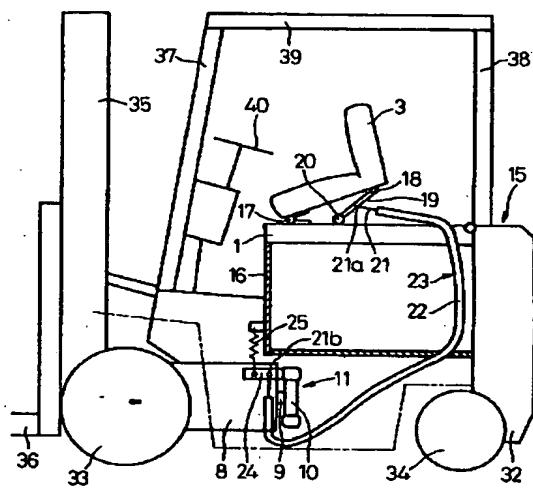
26, 27…ピン軸

28…ロッド

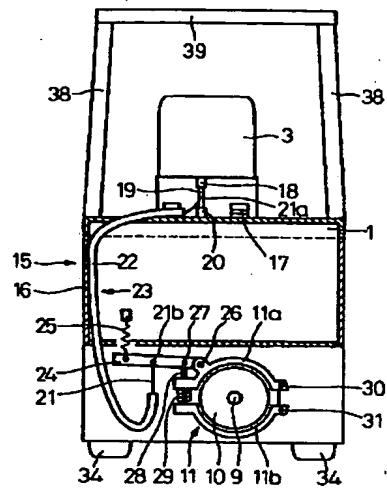
30, 31…ピン軸

41…シートブラケット

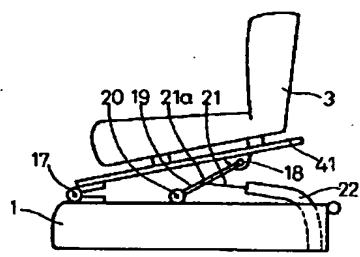
【図 1】



【図 2】



【図 3】



【図 4】

